

## مقایسه تأثیر بارگذاری فوری آوردنچر فک پایین متکی بر یک ایمپلنت میانی با دو ایمپلنت طرفی بر میزان موفقیت درمان

دکتر محمدرضا کریمی<sup>۱</sup> دکتر پارسا آتش رزم<sup>۲</sup> دکتر زهرا راستگو<sup>۳</sup> دکتر لیلا زمانی علویجه<sup>۴</sup>

۱- استادیار بخش پروتئیکس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۲- دانشیار بخش پروتئیکس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۳- استادیار بخش پروتئیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز

۴- دستیار تخصصی گروه پروتئیکس دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** با توجه به اهمیت موفقیت و هزینه و زمان طولانی استفاده بیشتر از تعداد ایمپلنت، این تحقیق با هدف مقایسه میزان شاخص‌های پریدنتال، تحلیل استخوان و بقای ایمپلنت، در بارگذاری فوری آوردنچر فک پایین متکی بر یک ایمپلنت میانی با دو ایمپلنت طرفی در سال ۱۳۹۰ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی تصادفی روی ۲۰ بیمار بی‌دندان دارای دنچر کامل که از گیر دست دندان فک پایین خود ناراضی بودند، انجام شد. بیماران به طور تصادفی به ۲ گروه تقسیم شدند. در تمام بیماران ۳ عدد ایمپلنت (۳/۸×۱۰ میلی‌متر) یکی در ناحیه سمفیز مندیبل و دو عدد دیگر نیز در ناحیه طرفی به فاصله ۱۰-۱۲ میلی‌متر از میدلاین قرار داده شد. در گروه مورد، تنها ایمپلنت میانی تحت بارگذاری فوری قرار گرفت و ایمپلنت‌های طرفی بدون بارگذاری رها شدند. اما در گروه شاهد ایمپلنت‌های طرفی تحت بارگذاری فوری قرار گرفتند و ایمپلنت‌های میانی بدون بارگذاری رها شدند. پس از گذشت ۶ ماه اثر درمان روی عواملی چون گیردنچر، ثبات ایمپلنت، تحلیل استخوانی کرسنال، عمق پروبینگ (PPD)، خونریزی حین پروبینگ (BOP) و بقای ایمپلنت‌ها در داخل هر گروه با آزمون آماری Pair t.test و بین دو گروه با آزمون Mann whitney، T.test و fisher مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** تحقیق روی ۲۰ بیمار و ۳۰ نمونه انجام گرفت پس از ۶ ماه پیگیری میزان گیردنچر، ثبات ایمپلنت، تحلیل استخوان کرسنال، PPD، BOP و بقای ایمپلنت‌ها در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. ( $P < 0.05$ )

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد بارگذاری فوری آوردنچر مندیبل متکی بر یک ایمپلنت میانی می‌تواند به عنوان یک جایگزین برای آوردنچر متکی بر دو ایمپلنت طرفی در بیماران با وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین بکار رود.

**کلید واژه‌ها:** ایمپلنت دندانپزشکی، دنچر، فک پایین، بارگذاری ایمپلنت‌های دندانپزشکی، فوری

وصول مقاله: ۹۱/۱/۱۴ اصلاح نهایی: ۹۱/۳/۱۷ پذیرش مقاله: ۹۱/۴/۱۸

### مقدمه:

شواهد مبتنی بر موقعیت‌های بیولوژیک و رضایت بیمار از این نوع درمان موجب گشته است که برخی محققین استفاده از آوردنچر متکی بر ایمپلنت فک پایین را به عنوان اولین انتخاب درمانی در هر بیمار بی‌دندان توصیه کنند.<sup>(۷)</sup> گرچه این عقیده در بین سایر محققین مورد اختلاف نظر می‌باشد.<sup>(۸،۹)</sup> متأسفانه در بسیاری از موارد که این درمان توسط دندانپزشک برای بیمار مناسب تشخیص داده می‌شود بیمار به علت هزینه بالا و

با توجه به مشکلات اقتصادی و اجتماعی و طولانی شدن زمان برای استفاده بیشتر از ایمپلنت،<sup>(۱-۳)</sup> در سال‌های گذشته استفاده از آوردنچرهای متکی به دو یا تعداد بیشتری ایمپلنت به عنوان یک گزینه درمانی جهت بهبود رضایت و عملکرد بیماران مورد تأیید قرار گرفته است<sup>(۴،۵)</sup> که این روش درمانی ابتدا در سال ۱۹۸۰ توسط Branemark ارائه گردید.<sup>(۶)</sup>

# نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر زهرا راستگو. آدرس: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی اهواز، دانشکده دندانپزشکی، بخش پروتئیکس تلفن: ۰۹۱۳۲۸۱۵۱۱

Email: Dr.zahra\_rastgoo@yahoo.com

### مواد و روش ها:

تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی از نوع Cross-Over انجام گرفت. شرایط ورود بیماران به مطالعه شامل موارد زیر بود: بیماران واجد شرایط قادر به همکاری و در دسترس بودن، استفاده از دنچر مورد تایید در مدت ۶-۳ ماه، وجود ریح استخوان حداقل به ارتفاع ۱۲ میلی-متر، و عرض ۵ میلی-متر (با یا بدون flattening استخوان) CBCT و کیفیت استخوان D1 یا D2، که با CBCT تایید شده است و عدم سابقه رادیاسیون سر و گردن و فقدان بیماریهای سیستمیک از قبیل دیابت تیپ I، حمله میوکاردیال در ۶ ماهه اخیر، بیماریهای خونریزی دهنده و عدم نیاز به جراحی پیش پروتزی. افراد مورد نظر موافقت خود را برای همکاری به صورت کتبی اعلام کردند و موضوع مورد تحقیق در کمیته اخلاق در پزشکی واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی مورد تایید قرار گرفت. با توجه به حجم نمونه در تحقیقات قبلی و با توجه به امکانات موجود ۲۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند<sup>(۱۰)</sup> قبل از شروع درمان فرم اطلاعاتی شماره ۱ توسط بیمار و آزمایش کننده تکمیل گردید. سپس بیماران بر حسب مراجعه به طور تصادفی به ۲ گروه A (اوردنچر فک پایین متکی بر یک ایمپلنت میانی با بارگذاری فوری) و B (اوردنچر فک پایین متکی بر دو ایمپلنت طرفی با بارگذاری فوری) تقسیم شدند. بعد از تزریق بی-حسی موضعی بصورت بلاک دو طرفه الوئول تحتانی و عصب منتال برش در ناحیه مید کرسنال ناحیه بی-دندانی از ناحیه ی پره مولر یک سمت تا پره مولر سمت مقابل مندیبل داده شد. فلپ موکوپریوستال از سمت باکال و لینگوال کنار زده شد. بافتهای نرم اضافه دبریدمان شد و فلپ سمت لینگوال توسط بخیه نگهدارنده کنار زده شد.

استخوان در دسترس از نظر پهنای استخوانی ارزیابی شد و در صورت فقدان عرض کافی برای قرار دادن ایمپلنتها، ناحیه توسط فرز روند درشت کارباید تحت شستشوی فراوان استئوپلاستی شد تا به عرض ایده آل مورد نظر رسیدیم. سپس با توجه به دنچر فک بالا، توسط مداد کپی ناحیه میدلاین روی استخوان مندیبل علامت زده شد و نواحی ایمپلنت ها طرفی

یا محدودیت های آناتومیک قادر به پذیرش آن نمی باشد. با توجه به فراوانی مشکلات اقتصادی بیماران به خصوص در کشورهای در حال توسعه و با در نظر گرفتن مزایای فراوان اوردنچرهای فک پایین متکی بر یک ایمپلنت استفاده از این گزینه درمانی جهت کاهش هزینه بیماران در مطالعات اخیر توصیه گردیده است.<sup>(۱۰-۱۲)</sup>

از طرفی با مروری بر مقالات گذشته مشخص می شود که تعداد محدودی مطالعه Randomized clinical trial روی اوردنچرهای متکی بر یک ایمپلنت در مندیبل در مقابل دنچرهای کامل ماگزیلاری صورت گرفته است که بدون وجود شواهد کلینیکی استفاده روتین از این روش توصیه نمی گردد<sup>(۱۰،۱۳)</sup> و در بسیاری از مطالعات انجام شده افزایش رضایت بیمار پس از استفاده از اوردنچر متکی بر یک ایمپلنت با دو ایمپلنت تفاوت واضحی با هم نداشتند<sup>(۱۱،۱۴)</sup> در حالیکه یک کاهش در میزان رضایت بیماران بوسیله Timmerman و همکاران در اوردنچر متکی بر یک ایمپلنت گزارش شده است.<sup>(۱۵)</sup> از سوی دیگر طبق برخی از مطالعات انجام شده osseointegration مناسب به دنبال بارگذاری تاخیری بدست آمده بود.<sup>(۱۶،۱۷)</sup> اما بر خلاف این یافته ها مطالعات کلینیکی که اخیرا صورت پذیرفته اند شاهد موفقیت ایمپلنت ها با پروتکل بارگذاری فوری نیز بوده اند که این روش درمانی موجب می شود که بیمار و دندانپزشک هر دو رضایت بیشتری از درمان سریعتر و بهتر همراه با موفقیت بسیار بالا داشته باشند<sup>(۱۸-۲۰)</sup> بنابراین با توجه به این تناقضات در مورد تعداد پایه های ایمپلنت و نیز پروتکل های مختلف بارگذاری و عدم گزارش تجربه ای از این مطالعات در ایران و به ویژه تعداد محدود این مقالات هنوز پژوهش های بیشتری جهت تصمیم گیری کلینیکی در این خصوص مورد نیاز است. این تحقیق با هدف مقایسه تاثیر بارگذاری فوری اوردنچر فک پایین متکی بر یک ایمپلنت میانی نسبت به اوردنچر متکی بر دو ایمپلنت طرفی بر میزان موفقیت درمان در واحد دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۳۹۱-۱۳۹۰ انجام گردید.

نیز توسط گیج به فاصله ۱۲-۱۰ میلی متر از میدلاین مشخص شد. سپس نواحی استئوتومی ایمپلنت طبق دستور کارخانه سازنده تهیه شد. برای همه بیماران ۳ ایمپلنت (به ابعاد ۱۰×۸/۳ میلی متر (Implantium .Dentium) ، ساخت کشور کره جنوبی یکی در ناحیه میدلاین و دو عدد در ناحیه کانین ها (به ناحیه ۱۲-۱۰ میلی متر از میدلاین) جایگزین شد. به این صورت که دریل ها به ترتیب و با شستشوی فراوان حفرات استئوتومی را برای قرار دادن ایمپلنت ها بصورت موازی آماده کردند. در ضمن با توجه به وضعیت دانسیته استخوانی بیماران از دریل counter sink برای گشاد کردن قسمت کرونالی حفرات استفاده شد. سپس ایمپلنت ها توسط هندپیس با تورک ۳۵-۴۵ نیوتن بر سانتی متر در ناحیه قرار داده شد و بقیه مراحل insertion هم توسط رچت دستی انجام گرفت و سعی شد که به primary stability مناسبی دست پیدا کنیم. قطعات اباتمنی locator به ارتفاع های ۳، ۴ یا ۵ میلی متر با توجه به ارتفاع و ضخامت بافت نرم روی فیکسچرها بسته شد و ناحیه شستشو داده شد و تمیز گردید. سپس بیماران بصورت upright قرار گرفتند و توسط دستگاه پروتست که بطور عمود و به فاصله ۱ میلی متری ایمپلنت ها نگه داشته شده بود، stability ایمپلنت ها ثبت شد و در نهایت نیز ناحیه جراحی توسط نخ بخیه silk 5.0 بسته شد. در گروه A ، ایمپلنت های میانی بصورت فوری تحت بارگذاری قرار گرفتند و دنچر بیماران در ناحیه دو ایمپلنت طرفی ریلیف شدند تا هیچ نیرویی به آنها وارد نشود، اما در گروه B ، ۲ ایمپلنت طرفی تحت بارگذاری فوری قرار گرفتند و ناحیه ایمپلنت میانی در دنچر بیماران ریلیف شد. به این ترتیب در نیمی از بیماران ایمپلنت میانی در نیمی دیگر از بیماران ایمپلنت های طرفی تحت بارگذاری فوری قرار گرفتند. برای تمام بیماران آنتی بیوتیک آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم، (هر ۸ ساعت) و کپسول ژلوفن ۴۰۰ میلی گرم (هر ۶ ساعت) به مدت ۱ هفته و نیز دهانشویه کلر هگزیدین ۰/۱۲ درصد (روزی ۲ بار) تجویز شد. همچنین از بیماران خواسته شد که طی ۲۴ ساعت آینده دنچر را از دهان خود خارج نکنند و طی ۲-۱

هفته آینده از رژیم غذایی نرم استفاده کنند. (۲۳-۲۱)

بعد از اتمام جراحی از تمام بیماران رادیوگرافی پانورامیک بطور موازی در یک مرکز توسط یک فرد تهیه گردید و به عنوان level استخوان در baseline در پرونده آنها ثبت شد. بیماران ۷-۱۴ روز بعد برای کشیدن بخیه ها مراجعه کردند و معاینه وضعیت کلی دهان نیز انجام گرفت.

بیماران ۶ ماه پس از جایگذاری ایمپلنت ها فراخوانده شدند و ابتدا فرم اطلاعاتی شماره ۲ توسط آنها و آزمایش کننده تکمیل گردید و ضمناً تاثیر مداخله روی شاخص های گیر دنچر، ثبات ایمپلنت، تحلیل استخوان کرسنال، عمق پروبینگ و خونریزی حین پروبینگ و میزان بقای ایمپلنت بررسی شدند. (۲۴)

شاخص گیر دنچر بیماران قبل از درمان و ۶ ماه بعد از جراحی از طریق پر کردن نمودار Visual Analog Scale توسط بیماران سنجیده شد. (۲۱)

شاخص ثبات ایمپلنت ها، توسط دستگاه پروتست برای هر ایمپلنت، در روز جراحی و ۶ ماه بعد از جراحی بررسی شد. (۱۷) شاخص تحلیل استخوان کرسنال توسط رادیوگرافی پانورامیک دیجیتال سنجیده شد. با توجه به تحلیل شدید استخوان در بیماران مورد مطالعه و سختی انجام رادیوگرافی PA به روش موازی، رادیوگرافی پانورامیک مورد استفاده قرار گرفت. (۲۵) به این صورت که در روز جراحی رادیوگرافی baseline تهیه شد و در ۶ ماه بعد از جراحی نیز رادیوگرافی توسط همان فرد اول و از یک زاویه مشخص و استاندارد شده تابانده شد. با توجه به اینکه در رادیوگرافی پانورامیک بزرگنمایی طولی دیده می شود، برای حذف این بزرگنمایی و بدست آوردن طول واقعی تحلیل استخوان در سمت میال و دیستال ایمپلنت ها از ضریب بزرگنمایی استفاده کردیم. 
$$\frac{\text{ارتفاع واقعی استخوان}}{\text{طول واقعی IMP}} = \frac{\text{ارتفاع RG استخوان}}{\text{طول RG IMP}}$$

شاخص عمق پروبینگ با استفاده از پروب مدرج پلاستیکی مخصوص ایمپلنت Williams (Hu.friedy-USA) و کالبیره به صورت فاصله مارژین لثه تا عمق سالکوس در ۴ نقطه اطراف ایمپلنت (میدبکال، میدلینگوال، میال و دیستال)

ثبت و اندازه گیری شد. (۲۶)

شاخص کیفی (خونریزی حین پروبینگ (BOP) نیز، ۳۰ ثانیه پس از gentle probing توسط پروب مدرج پلاستیکی مخصوص، اطراف ایمپلنت‌ها بررسی شد و در آخر نیز شاخص بقا ایمپلنت‌ها با مشاهده و معاینه کلینیکی مورد بررسی قرار گرفت. (۲۳)

در انتهای ۶ ماه بر اساس آنالیز نتایج بدست آمده دو گروه ذیل با هم مقایسه شدند و نتایج درمان در داخل هر گروه با آزمون‌های آماری pair t.test و بین ۲ گروه با آزمون Mann- U- Whitney (Fisher, T Test) مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

#### یافته‌ها:

تحقیق روی تعداد ۲۰ بیمار و ۳۰ نمونه ایمپلنت شامل ۲۰ نمونه در گروه شاهد (۲ ایمپلنت) و ۱۰ نمونه در گروه مورد (ایمپلنت) با بارگذاری فوری اوردنچر فک پایین انجام گرفت و نشان داد که افراد دو گروه به لحاظ سن، جنس، مصرف سیگار مشابه بوده و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی‌دار نیست ( $P < 0.06$ ). افراد دو گروه از نظر وضعیت اجتماعی، اقتصادی (مراجعین به یک مرکز) و نیز همزمانی نیز مشابه بودند. میزان گیر دنچر قبل از جراحی در گروه شاهد  $41 \pm 10.7$  در گروه مورد  $39 \pm 16.6$  درصد بود و پس از ۶ ماه میزان گیر در دو گروه بطور محسوسی افزایش پیدا کرده و با هم مشابه بود. ( $P < 0.06$ ) میزان تغییرات گیر هم در داخل گروه شاهد و هم در داخل گروه مورد به لحاظ آماری معنی‌دار بود. ( $P < 0.005$ ) (جدول ۱)

جدول ۱- میزان و تغییرات گیر دنچر برحسب گروه‌های مورد مطالعه

گروه	گیر دنچر	پیش از جراحی	پس از شش ماه	تغییرات	نتیجه آزمون
شاهد	۴۱±۱۰/۷	۹۴/۵±۴/۸	۵۳/۵±۱۱/۷	P=۰۰۰	
مورد	۳۹±۱۶/۶	۹۵±۶/۷	۵۶±۱۵/۹	P=۰/۰۰۵	

میزان تغییرات ایمپلنت در گروه شاهد به لحاظ آماری معنی دار بود. ( $P < 0.02$ ) در گروه مورد این اختلافات معنی دار نبود ( $P < 0.02$ ) و در ابتدای مطالعه میزان ثبات ایمپلنت در گروه مورد بیشتر از شاهد بود. ( $P < 0.05$ ) پس از ۶ ماه میزان ثبات در گروه مورد کماکان بیشتر از شاهد بود. ( $P < 0.02$ ) اما میزان تغییرات آنها به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. ( $P < 0.04$ )

تحلیل استخوان بلافاصله بعد از جراحی در ۲ گروه وجود نداشت و پس از ۶ ماه در گروه شاهد  $0.16 \pm 0.06$  و در گروه مورد  $0.21 \pm 0.14$  بود و آزمون نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $P < 0.11$ ).

جدول ۲- میزان تحلیل استخوان برحسب گروه‌های مورد مطالعه

گروه	تحلیل استخوان	بلافاصله پس از جراحی	پس از شش ماه	تغییرات	نتیجه
شاهد	۰	۰	$0.16 \pm 0.06$	$0.16 \pm 0.06$	P = ۰/۱
مورد	۰	۰	$0.21 \pm 0.14$	$0.21 \pm 0.14$	P = ۰/۱
نتیجه آزمون	P = ۱	P = ۰/۳	P = ۰/۳	P = ۰/۳	—

میزان عمق پاکت (PD) در هر ۴ ناحیه باکال و لینگوال و مزیا و دیستال پاکت در بین ۲ گروه مشابه بود و اختلافات آنها به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. ( $P < 0.07$ )

میزان خونریزی حین پروبینگ در پیگیری ۶ ماهه، در گروه شاهد ۴ مورد و در گروه تجربی ۳ مورد وجود داشت و آزمون دقیق fisher نشان داد که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نیست ( $P < 0.07$ ). در گروه شاهد یک مورد از ایمپلنت‌ها عدم بقاء داشت و میزان survival Rate ۹۵ درصد گزارش شد. در گروه مورد تمام ایمپلنت‌ها (۱۰۰ درصد) دارای بقاء بودند و آزمون دقیق fisher نشان داد که تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. ( $P < 0.09$ )

#### بحث:

نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر نشان داد که میزان موفقیت بارگذاری فوری، اوردنچرهای مندیبل متکی بر یک ایمپلنت

میانی در مقایسه با آوردنچر متکی بر دو ایمپلنت طرفی از نظر میزان گیردنچر، ثبات ایمپلنت، میزان تحلیل استخوان کرسنال (کمی) و بروز تحلیل استخوان (کیفی)، عمق پروبینگ، BOP، بقای ایمپلنت‌ها در بین ۲ گروه مشابه بوده و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. Neart و همکارانش و Marzola و همکارانش اعلام کردند که تعداد دو ایمپلنت برای آوردنچر مندیبل اولین و بهترین گزینه درمانی می‌باشد. (۲۱، ۲۲)

اما با توجه به مسئله هزینه‌ی بالای درمان‌های ایمپلنت، مخصوصاً در افراد مسن با وضعیت اجتماعی اقتصادی نامناسب، بعضی از محققان گزینه‌ی درمانی single Implant mandibular overdenture را در مقابل دنچر کامل فک بالا تجویز کردند. (۱۰)

از مزایای استفاده از آوردنچرهای مندیبل در مورد افراد بی دندان کامل می‌توان به افزایش گیر، ثبات و بهبود تغذیه و فونتیک اشاره کرد. از طرفی در افراد بی دندان مسن با آتروفی شدید مندیبل هنوز تعداد ایمپلنت‌های مورد نیاز برای آوردنچر بطور واضح مشخص نشده است. (۵، ۴)

استفاده از یک ایمپلنت در ناحیه میدلاین مندیبل برای حمایت آوردنچر اولین بار توسط Cordioli در سال ۱۹۹۷ مطرح شد. در این مطالعه آینده‌نگر، ۲۱ بیمار بی دندان کامل با متوسط سنی ۷۴ سال، تحت جراحی ۲ مرحله‌ای جایگذاری single Implant در ناحیه سمفیز قرار گرفتند. قطر تمام ایمپلنت‌ها ۳/۷۵ میلی‌متر و طول آنها ۱۰ یا ۱۳ میلی‌متر و سیستم اتچمنت آنها ball abutment به قطر ۲/۵ میلی‌متر بود. تمام ایمپلنت‌ها تحت بارگذاری تاخیری قرار گرفتند و بعد از یک دوره پیگیری ۵ ساله، درصد بقاء و موفقیت ایمپلنت‌ها و پروتز ۱۰۰ درصد بود. (۱۷) در مطالعه حاضر نیز میزان بقای ایمپلنت‌های میانی در مدت پیگیری ۶ ماهه ۱۰۰ درصد بود که با نتایج این مطالعه همخوانی داشت.

Kronstrom و همکارانش مطالعه‌ای روی ۱۷ بیمار بی دندان انجام دادند. آنها از روش overdenture single Implant mandibular استفاده کردند، در این مطالعه نیز قطر ایمپلنت‌ها ۳/۷۵ میلی‌متر و طول آنها ۱۵-۱۳ میلی‌متر و

سیستم اتچمنت آنها نیز ۵ ball abutment ۲/۲ میلی‌متر بود، اما با این تفاوت که در این مطالعه از پروتکل بارگذاری فوری استفاده شده بود. بعد از پیگیری ۱ ساله درصد موفقیت ایمپلنت‌ها و پروتز ۸۲ درصد بود. که به نظر می‌رسد این اختلاف در درصد موفقیت به علت تفاوت در پروتکل‌های مختلف بارگذاری می‌باشد. (۱۳) در مطالعه حاضر با وارد کردن بارگذاری فوری به ایمپلنت‌های میانی به میزان بقای ۱۰۰ درصد رسیدیم که این تفاوت احتمالاً به زمان‌های پیگیری مختلف نسبت داده می‌شود.

در مطالعه Walton و همکاران مشخص شد که تفاوت معنی‌داری در میزان رضایت بیماران در آوردنچر مندیبل متکی بر یک ایمپلنت میانی با دو ایمپلنت طرفی وجود ندارد. که نتایج این مطالعه با مطالعه ما همخوانی دارد. (۱۱)

در تحقیقی که توسط Maeda و همکارانش بصورت آزمایشگاهی در ژاپن انجام شد، به این نتیجه رسیدند که نیروهای طرفی مشابهی روی اباتمنت‌ها در آوردنچرهای مندیبل متکی بر یک ایمپلنت میانی با دو ایمپلنت طرفی وارد می‌شود، در نتیجه استفاده از هر دو گزینه درمانی را مناسب اعلام کردند. (۲۳)

از مزایای single Implant Mandibular overdenture در ناحیه سمفیز افراد مسن که از لحاظ اجتماعی-اقتصادی در وضعیت مناسبی به سر نمی‌برند می‌توان به کاهش آشکار هزینه‌ی درمان، دسترسی آسان به ناحیه مورد نظر، جراحی ساده‌تر و با ترومای کمتر به بیمار، کیفیت مناسب استخوان در ناحیه سمفیز، کمتر بودن مشکلات پس از جراحی به علت دور بودن ناحیه جراحی از محل سوراخ چانه‌ای و در ضمن کاهش زمان جراحی، مراحل پروتزی و در نتیجه رضایت بیشتر بیماران اشاره کرد. (۱۱)

اگر گزینه درمانی single implant برای آوردنچر مندیبل انتخاب شود این نکته ضروری است که برای کاهش حرکات چرخشی از سیستم‌های اتچمنت بزرگتر و یا با طراحی‌های ویژه استفاده شود تا گیر، ثبات و ساپورت آوردنچر افزایش پیدا کند. (۲۴)

بیماران ۳ عدد ایمپلنت در نواحی مورد نظر قرار داده شد. بعد از گذشت ۶ ماه محل بارگذاری در دو گروه جابجا شد. هدف از طراحی Cross over در مطالعه حاضر این بود که توسط این روش هر بیمار با خودش مقایسه می‌شد و تاثیر متغیرهای مداخله‌گر مثل سن و جنس و ... کاهش یافت و از طرفی چون هنوز طرح درمان single implant mandibular overdenture به عنوان یک درمان استاندارد مورد تایید نبوده و در مرحله بررسی‌های کلینیکی است، اگر ایمپلنت میانی بنا به هر دلیلی با شکست روبرو می‌شد، ۲ ایمپلنت درگیر، فانکشن لازم را به بیمار می‌دادند و به این ترتیب این مطالعه از لحاظ اخلاقی و قانونی وجاهت لازم را دارا بود.

از نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به کم بودن تعداد نمونه‌ها، همچنین زمان پیگیری کوتاه مدت اشاره کرد که با توجه به محدودیت‌های زمانی و مکانی برآورد شده بود و می‌تواند به عنوان مطالعه‌ای اولیه در نظر گرفته شود.

عدم استفاده از رادیوگرافی پری‌اپیکال به روش موازی یکی دیگر از نقاط ضعف مطالعه بود. اما با توجه به تحلیل شدید استخوان در بیماران تهیه رادیوگرافی پری‌اپیکال به روش موازی کار بسیار دشواری بود. بنابراین برای تهیه رادیوگرافی پانورامیک تمام بیماران به یک مرکز خصوصی ارجاع داده شدند<sup>(۲۸،۲۹)</sup> اما با توجه به بزرگنمایی گرافی‌های پانورامیک ما از ضریب بزرگنمایی برای بدست آوردن طول واقعی استخوان استفاده کردیم. تا خطای اندازه‌گیری را کاهش دهیم<sup>(۳۵)</sup> در مطالعه حاضر با توجه به دشواری تهیه رادیوگرافی پری‌اپیکال از گرافی پانورامیک استفاده شده است که Stephan و Turkylmaz نیز در مطالعه خود از همین روش استفاده کرده بودند<sup>(۲۵،۲۶)</sup> و نتیجه مطالعه آنها نشان دهنده تحلیل استخوان کمرستال در پیگیری ۵ و ۲ ساله کمتر از ۱ میلی متر بود که مطالعه حاضر نیز در پیگیری ۶ ماهه به نتایج مشابهی دست یافت.

در مطالعه حاضر برای بررسی ارزیابی رضایت بیماران از گیر دنچر از visual analog scale استفاده شده است که

مطالعات کمی در زمینه بارگذاری فوری اوردنچرهای متکی بر ایمپلنت وجود دارد. با این حال در بعضی از آنها میزان بقا را صددرصد گزارش نمودند.<sup>(۱۸-۲۰)</sup>

در مطالعه‌ای که توسط Turkylmaz و همکاران انجام گرفت مشخص شد که در اوردنچرهای متکی بر ایمپلنت تفاوتی در بین بارگذاری فوری و تأخیری روی شاخص‌های کلینیکی و رادیوگرافی در یک دوره پیگیری ۵ ساله مشاهده نمی‌شود.<sup>(۲۶)</sup>

طبق مطالعه Liddelow برای بارگذاری ایمپلنت‌ها نیاز است که Insertion torque ایمپلنت‌ها حداقل ۳۵-۴۵ نیوتن بر سانتی‌متر و یا حداقل ISQ 60 باشد. که در مطالعه ما نیز ایمپلنت‌ها با تورک حداقل ۳۵-۴۵ نیوتن بر سانتی‌متر وارد ناحیه استئوتومی شدند و در ضمن دستگاه پریوتست درجه ثبات تمامی ایمپلنت‌ها را در روز جراحی در محدوده ۶/۸ - تا ۳/۵- نشان داد که برای بارگذاری فوری مناسب می‌باشد و از مزایای بارگذاری فوری می‌توان به کاهش زمان بین فاز جراحی و تحویل پروتز و در نتیجه رضایت بیشتر بیماران اشاره کرد.<sup>(۱۸)</sup>

اما از طرفی در بعضی از مطالعات که توسط Tawse و همکارانش و Cordioli و همکارانش انجام شد. نتایج بارگذاری تأخیری را بسیار قابل پیش‌بینی‌تر از بارگذاری فوری اعلام کردند.<sup>(۱۶،۱۷)</sup> و علت آنرا مقاومت بالاتر استخوان ترمیم شده در مقابل نیروهای اکلوزالی مطرح نمودند، بطور کلی از نقاط قوت این تحقیق می‌توان به استفاده از CBCT قبل از جراحی برای بررسی دقیق‌تر عرض و ارتفاع استخوان اشاره کرد. در ضمن برای تمام بیماران از یک نوع ایمپلنت با قطر و طول یکسان استفاده شد و کلیه مراحل جراحی توسط یک پروتزیست و تمام مراحل پروتزی توسط یک پروتزیست و تمام مراحل رادیوگرافی توسط یک فرد آموزش دیده در یک مرکز خصوصی انجام گرفت که می‌تواند از مزایای این تحقیق به شمار آید. در این مطالعه ما از روش جراحی یک مرحله‌ای استفاده کردیم که از نکات مثبت آن، نیاز به یک جلسه جراحی، زمان کوتاه‌تر درمان، هزینه کمتر و امکان مانیتورینگ کلینیکی ایمپلنت‌ها در طی دوره استئواینترگریش می‌باشد طراحی کلی مطالعه ما بصورت Cross over بود، به این صورت که برای تمامی

ایمپلنت فراهم کردن گیر دنچر ذکر شده است. همچنین کیفیت استخوانی مناسب با تراکم بالادر ناحیه میدلاین می‌تواند مقاومت بالای ایمپلنت میانی نسبت به نیروهای اکلوزال را توصیه نماید.

#### نتیجه گیری:

به نظر می‌رسد که بارگذاری فوری اوردنچر فک پائین متکی بر یک ایمپلنت میانی و دو ایمپلنت جراحی، تاثیری روی موفقیت درمان ندارد و با توجه به کاهش آشکار هزینه و زمان درمان و رضایت مندی بالای بیماران، پیشنهاد می‌شود که اوردنچر فک پایین متکی بر یک ایمپلنت میانی به عنوان یک جایگزین برای اوردنچر متکی بر دو ایمپلنت طرفی در بیماران با وضعیت اجتماعی و اقتصادی پایین بکار رود که انجام مطالعات با حجم نمونه بیشتر و پیگیری طولانی‌تر در آینده توصیه گردد.

Walton و Liddelw نیز در مطالعات خود از همین روش استفاده کرده بودند و نتایج مطالعات آنها نشان دهنده افزایش قابل توجه رضایت بیماران از گیر single Implant Mandibular overdenture<sup>(۱۱،۱۲)</sup> بود که با نتیجه مطالعه حاضر هماهنگی داشت. برای اندازه‌گیری ثبات ایمپلنتها در مطالعات انجام شده توسط Turkylmaz و Liddelw از دستگاه ostel و در مطالعه Cordioli از دستگاه پریوتست استفاده شده بود.<sup>(۲۶ و ۲۰، ۱۷)</sup> در مطالعه حاضر نیز از دستگاه پریوتست استفاده شده است که با توجه به validity بالای هر دو این وسایل می‌توان از هر کدام از آنها با اطمینان بالا برای ارزیابی ثبات ایمپلنتها استفاده کرد.<sup>(۳۷)</sup>

با بررسی دقیق در تحقیقاتی که در گذشته بر روی single Implant Mandibular overdenture انجام گرفته بود فقط cordioli شاخص عمق پاکت را بررسی کرده بود که میزان آن در پیگیری ۵ ساله ۲/۴۱ میلی‌متر ذکر گردید<sup>(۱۷)</sup> در حالیکه در مطالعه حاضر متوسط عمق پاکت ۱/۸ میلی‌متر بود که به نظر این اختلاف بعلت مدت پیگیری متفاوت می‌باشد. در ضمن هیچ مطالعه ای پارامتر (BOP) را بررسی نکرده بود که نشان دهنده مزیت تحقیق حاضر است که برای اولین بار به بررسی این پارامتر پرداخته است.

پس از ارزیابی مطالعاتی که به بررسی بقا ایمپلنتها در single Implant Mandibular overdenture پرداخته بودند میزان Survival rate ایمپلنت ها را بین ۸۲-۱۰۰ درصد ذکر کرده بودند<sup>(۱۰)</sup> که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی داشت.

با توجه به اینکه در مطالعه حاضر تفاوت معنی‌داری بین عوامل مورد بررسی بر روی میزان موفقیت در بین دو گروه مشاهده نشد می‌توان علت آنرا وجود نیروهای اکلوزالی محدود وارد آمده از طرف دنچر کامل فک مقابل ذکر کرد به طوریکه در مقالات متعدد ذکر شده است که قدرت جویدن توسط دنچر متحرک به طور محسوسی کاهش می‌یابد<sup>(۴)</sup> و از طرفی در این نوع طرح درمان تحمل بار اکلوزالی بطور عمده بر عهده ناحیه باکال شلف و رترومولارپد می‌باشد و به عبارتی نقش اصلی

## References:

- 1-Zarb GA , Schmitt A . Implant Prosthodontic Treatment Options for the Edentulous Patients . J Oral Rehabil. 1995 Aug;22(8):661-71.
- 2- Jemt T, Chai J, Harnett J, Heath MR, Hutton JE, Johns RB.A, et al.-5year Prospective Multicenter Follow-up Report on Overdentures Supported by Osseointegrated Implants .Int J Oral Maxillofac Implants. 1996 May-Jun;11(3):291-8.
- 3-Heath MR.The Effect of Maximum Biting Force and Bone Loss Upon Masticatory Function and Dietary Selection of the Elderly .Int Dent J. 1982 Dec;32(4):345-56.
- 4-Dudic A, Merickse –Stern R . Retention Mechanisms and Prosthetic Complications of Implant Supported Mandibular Over Dentures :Long-Term Results . Clin Implant Dent Relat Res. 2002;4(4):212-9.
- 5-Mac Entee MI , Walton JN , Glick N . A Clinical Trial of Patients Satisfaction and Prosthodontic Needs With Ball and Bar Attachments for Implant Retained Complete Overdentures : Three-Years Results .J Prosthet Dent. 2005 Jan;93(1):28-37.
- 6- Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. . A 15 years Study of Osseointegrated Implant in the Treatment of the Edentulous jaw. Int J Oral Surg. 1981 Dec;10(6):387-416.
- 7-Thomason JM . The McGill Consensus Statement on Overdentures. Mandibular 2-implant Overdentures As First Choice Standard of Care for Edentulous Patients . Eur J Prosthodont Restor Dent. 2002 Sep;10(3):95-6.
- 8- zarb G .A , Bolender C.L, Eckert S.E , Jacob R.F, Fenton A.H, Merickske.S, et al. Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients Complete Dentures and Implant Supported Prostheses.12<sup>th</sup> ed. St Louis.Mosby.2004.
- 9-Fitzpatrick B.Standard of care for the edentulous mandible :a systematic review.J Prosthet Dent. 2006 Jan;95(1):71-8.
- 10- Alsabeeha N, Payne AG, De Silva RK, Swain MV. Mandibular Single –Implant Overdentures : A Review with Surgical and Prosthodontic Perspectives of a Novel Approach .Clin Oral Implants Res. 2009 Apr;20(4):356-65.
- 11-Walton JN MacEntee MI , A Randomized Clinical Trial Comparing Patient Satisfaction and Prosthetic Outcomes with Mandibular Over Dentures Retained by One or Two Implants .Int J Prosthodont. 2009 Jul-Aug;22(4):331-9.
- 12- Liddelw G, Henry P. The Immediately Loaded Single Implant Retained Mandibular Overdenture : A 36 month . Prospective Study. Int J Prosthodont. 2010 Jan-Feb;23(1):13-21.
- 13- Kronstrom M, Davis B, Loney R, Gerrow J, Hollender L. A Prospective Randomized Study On the Immediate Loading of Mandibular Overdentures Supported by one or two Implants: a 12-month follow-up report. Int J Oral Maxillofac Implants. 2010 Jan-Feb;25(1):181-8.
- 14- Krennmair G, Ulm C. The Symphyseal Single Tooth Implant for Anchorage of a Mandibular Complete Denture in Geriatric Patients : Aclinical Report . Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 Jan-Feb;16(1):98-104.
- 15- Timmerman R, Stoker GT, Wismeijer D, Oosterveld P, Vermeeren JI, van Waas MA. An Eight year Follow up to a Randomized Clinical Trial of Participant Satisfaction with Three Types of Mandibular Implant Retained Overdentures . J Dent Res. 2004 Aug;83(8):630-3.
- 16-Tawse smith A , Payne AG .Kumara R ,Thomason wM . Early Loading of Unsplinted Implants Supporting Mandibular Overdentures Using a One. Stage Operative Procedure with Two Different Implantsystems : a 2-years report . Clin Implant Dent Relat Res. 2002;4(1):33-42.
- 17- Cordioli G, Majzoub Z, Castagna S. Mandibular overdentures anchored to single implants : a five year prospective study . J Prosthet Dent. 1997 Aug;78(2):159-65.
- 18- Liddelw GJ, Henry PJ. A Prospective Study of Immediately Loaded Single Implant Retained . J prosthet Dent .2007 Jun; 97(6) : 126-s 137 .
- 19-Payne AG,Tawes .Smoth A , Kumara R , Thomas MN . One-year Prospective Evaluation of the Early Loading of Unsplinted Conical Branemark Fixtures With Mandibular Over Dentures Immediately Following Surgeg . Clin Implant Dent Relat Res. 2001;3(1):9-19.



- 20- Røynesdal AK, Amundrud B, Hannaes HR. A Comparative Clinical Investigation of 2 Early Loaded ITI Dental Implants Supporting an Overdenture in the Mandible .Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 Mar-Apr;16(2):246-51.
- 21- Marzola R, Scotti R, Fazi G, Schincaglia GP. Immediate Loading of Two Implants Supporting a Ball Attachment Retained Mandibular Over Denture : A Prospective Clinical Study. Clin Implant Dent Relat Res. 2007 Sep;9(3):136-43.
- 22 .Naert I, Alsaadi G, Van Steenberghe D, Quirynen M. A 10 Years Randomized Clinical Trial on the Influence of Splinted and Unsplinted Oral Implants Retaining Mandibular Over Dentures. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Sep-Oct;19(5):695-702.
- 23- Maeda Y, Horisaka M, Yagi K. Biomechanical Rational For A Single Implant Retained Mandibular Overdenture an Invitro Study .Clin Oral Implants Res. 2008 Mar;19(3):271-5. Epub 2007 Dec 13.
- 24- Jacobson TE, Krol AJ. A Contemporary Review of the Factors Involved in Complete Dentures. J Prosthet Dent. 1983 Feb; 49(2):165-72.
- 25- Stephan G, Vidot F, Noharet R, Mariani P. Implant Retained Mandibular Overdentures. A Comparative Ppilot Study of Immediate Loading Versus Delayd Loading After Two Years J Prosthet Dent. 2007 Jun;97(6 Suppl):S138-45.
- 26- Turkyilmaz I, Tözüm TF, Tumer C. Early versus Delayed Loading of Mandibular Implant Supported Overdentures : 5 Year Result s.Clin Implant Dent Relat Res. 2010 May;12 Suppl 1:e39-46. Epub 2009 Aug 5.
- 27- Lindhe J, Lang N, Karring TH. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 2008Apr;2:1076-1077
- 28-Mraiwa N, Jacobs R, Van Steenberghe D, Quirynen M. Clinical Assessment and Surgical Implication of Anatomic Challenges in the Anterior mandible. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5(4):219-25.
- 29-Taylor TD. Indication and Treatment Planning for Mandibular Implant Overdentures. In Feine J&Carloss G. Implant Over Dentures .The Standard of Care For The Edentulous Patient .2003.71-82